

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа №11 г. Павлово

«Рассмотрено» Руководитель ШМО <i>Лухмаева</i> Лухмаева Н.А. Протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2016 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР МБОУ СОШ №11 <i>Бубнова</i> Бубнова Е. Н. « <u>31</u> » <u>08</u> 2016 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №11 <i>Зайцева</i> Зайцева Н. В. МБОУ СОШ №11 г. Павлово Приказ № <u>226</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2016 г.
--	---	---



2. Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2009

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» для 11 класса

(авт. Атанасян Л.С. и др.)

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры; знакомство с

Составители:
учителя математики
Лухмаева Н.А., Волкова Л.М.,
Стожкова О.В., Трескова М.В.

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов: 1.Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007.

2..Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2009

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с

историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится 4 ч в неделю 10 и 11 классах. Из них на геометрию в 11 классе отводится 51 час, по 2 часа в неделю в I полугодии и 1 ч в неделю во II полугодии.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

Геометрия

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематическое планирование

Всего 51 часов (1,5 часа в неделю.)

№ пункта	№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
Глава IV.		«Векторы в пространстве»	6		
§1, п.38,39	1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	1		
§2, п.40-41	2	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1		
§2, п.42	3	Умножение вектора на число.	1		
§3, п.43-44	4	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1		
§3, п.45	5	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1		
П. 38-45	6	Зачет № 1	1		
Глава V.		«Метод координат в пространстве»	11		
§1, п.46	7	Прямоугольная система координат в пространстве	1		
§1, п.47	8	Координаты вектора.	1		
§1, п.48	9-10	Связь между координатами вектора и координатами точек	2		
§1, п.49	11-12	Простейшие задачи в координатах	2		
§2, п.50,51	13-14	Угол между векторами . Скалярное произведение векторов.	2		
§2, п.52	15	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
§1, §2	16	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»	1		

	17	Контрольная работа №1	1		
Глава VI		«Цилиндр, конус, шар»	13		
§1, п.59,60	18	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1		
	19	Площадь поверхности цилиндра.	1		
	20	Решение задач по теме «Цилиндр»	1		
§2, п.61,62	21	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1		
п.63	22	Усеченный конус.	1		
§2, п.61,62, 63	23	Решение задач по теме «Конус»	1		
§3, п.64,65	24	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		
§3, п.66	25	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
§3, п.67	26	Касательная плоскость к сфере.	1		
§3, п.68	27	Площадь сферы.	1		
П.59-68	28	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
	29	Контрольная работа №2.	1		
	30	Зачет № 2	1		
Глава VII		«Объёмы тел»	15		
§1, п.74,75	31	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
§1, п.75	32	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1		
§2, п.76	33	Объем прямой призмы .	1		
§2, п.77	34	Объем цилиндра.	1		
§3, п.78	35	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	1		
§3, п.79	36	Объем наклонной призмы.	1		
§3, п.80	37	Объем пирамиды.	1		
	38	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	1		
§3,	39	Объем конуса.	1		

п.81					
	40	Контрольная работа №3	1		
§4, п.82-83	41	Объём шара , шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1		
§4, п.84	42	Площадь сферы.	1		
§ 1-4	43	Решение задач, повторение основных вопросов темы «Объемы тел»	1		
	44	Контрольная работа № 4	1		
	45	Зачет № 3	1		
		Итоговое повторение курса геометрии	6		
	46	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости	1		
	47	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1		
	48	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1		
	49	Многогранники, площади их поверхностей.	1		
	50	Векторы в пространстве.	1		
	51	Комбинации с вписанными сферами	1		

Содержание программы учебного предмета

11 класс (всего 51 ч)

1. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. (6ч.,11ч).

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Компланарные векторы. Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цель: введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.

Цели: сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

2. Цилиндр, конус, шар (13 ч)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Цель: выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются

пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

3. Объемы тел (15 ч).

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Цель: систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (6 ч.)

Цель: повторение и систематизация материала 11 класса.

Цели: повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

Формы и средства контроля

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, проблемное обучение.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на знания из курса планиметрии, на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов, тренингов.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала,
- урок закрепления изученного,
- урок применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является **комбинированный**

Формы контроля знаний, умений, навыков:

- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- тесты;
- устный опрос;
- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- опрос в парах;
- практикум;
- собеседование.
- зачеты

Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.

	Тема контрольной работы.	Примерные сроки проведения К/Р
1	Метод координат в пространстве	17.10
2	Цилиндр, конус, шар	14.12

3	Объёмы тел	13.03.
4	Объёмы тел вращения	17.04.

Контрольные работы, САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, ЗАЧЕТЫ (Саакян С.М., В.Ф.Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010)

Контрольная работа №1 по теме

«Метод координат в пространстве», стр.126

Контрольная работа №2 по теме

«Цилиндр, конус, шар», стр.161

Контрольная работа №3 по теме

«Объёмы тел», стр.181

Контрольная работа №4 по теме

«Объёмы тел вращения», стр.186

Самостоятельные работы (Саакян С.М., В.Ф.Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010)

Самостоятельная работа №1 по теме

«Метод координат в пространстве», стр.121

Самостоятельная работа №2 по теме

«Скалярное произведение векторов», стр.138

Самостоятельная работа №3 по теме

«Площадь поверхности цилиндра», стр.148.

Самостоятельная работа №4 по теме

«Площадь поверхности конуса, сферы.», стр.152,157

Самостоятельная работа №5

по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда», стр.165

Самостоятельная работа №6

по теме « Объём цилиндра, призмы, пирамиды », стр.178

Зачеты(Саакян С.М., В.Ф.Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010)

№ 1 по теме «**Векторы в пространстве, метод координат**», стр.113,145

№ 2 по теме «**Цилиндр, конус, шар** », стр.162

№ 3 по теме «**Объёмы тел** », стр.186

Геометрия 11

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

1. Даны точки $A(1;3;2)$, $B(0;2;4)$, $C(1;1;4)$, $D(2;2;2)$.
 - а) Определите вид четырехугольника ABCD.
 - б) Найдите координаты точки пересечения диагоналей четырехугольника ABCD.
2. Высота правильной треугольной призмы 12 см, а высота основания 5 см. Найдите:
 - а) площадь полной поверхности призмы, б) объем призмы
3. В правильной четырехугольной пирамиде SABCD сторона основания равна 4 см, боковое ребро 5 см. Найдите:
 - а) площадь боковой поверхности пирамиды,
 - б) объем пирамиды
 - в) угол между боковой гранью и плоскостью основания.

Геометрия 11 Итоговая контрольная работа

Вариант 2.

1. Даны точки: $A(0;1;-1)$, $B(1;-1;2)$, $C(3;1;0)$. Найдите угол между векторами AB и AC
2. Высота правильной четырехугольной призмы равна 12 см, а диагональ основания 10 см. Найдите:
 - а) площадь полной поверхности призмы,
 - б) объем призмы
3. В правильной треугольной пирамиде SABCD сторона основания равна 4 см, а боковое ребро равно 5 см. Найдите
 - а) площадь боковой поверхности пирамиды,
 - б) объем пирамиды.

Вводный контрольный тест Г - 11

Вариант I

1. Верно ли, что если концы отрезка лежат в данной плоскости, то и его середина лежит в этой плоскости?
2. Могут ли три прямые иметь общую точку, но не лежать в одной плоскости?
3. Могут ли две плоскости иметь общую точку, но не иметь общей прямой?
4. Может ли прямая, параллельная плоскости, пересекать какую-либо прямую этой плоскости?

5. Определите, какой из случаев взаимного расположения прямых a и b невозможен, если прямая a пересекается с прямой c , $a \parallel b$.
6. Могут ли два ребра тетраэдра лежать на параллельных прямых?
7. Даны прямые a и b и плоскость α . Определите угол между прямыми a и b , если $a \parallel \alpha$.
9. Может ли угол между прямой и плоскостью быть тупым?
10. Плоскости α и β перпендикулярны. Прямая a не лежит в плоскости α . Определите взаимное расположение прямой a и плоскости β , если $a \perp \beta$.
11. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ $AD=2$, $A_1B_1=3$, $CC_1=5$. Найдите AC_1 .

Вариант II

1. Верно ли, что если две плоскости имеют три общие точки, то эти точки лежат на одной прямой?
2. Могут ли три плоскости иметь общую точку, но не иметь общей прямой?
3. Могут ли две прямые иметь общую точку, но не лежать в одной плоскости?
4. Может ли прямая, пересекающая плоскость, быть параллельна какой-нибудь прямой этой плоскости?
5. Определите, какой из случаев взаимного расположения прямых a и b невозможен, если прямая a и c – скрещивающиеся, $a \parallel b$.
6. Могут ли два ребра тетраэдра лежать на скрещивающихся прямых?
7. Даны прямые a и b и плоскость α . Определите взаимное расположение данных прямых, если $a \parallel \alpha$.
8. Может ли угол между прямой и плоскостью быть прямым?
9. Плоскости α и β перпендикулярны. Прямая b не лежит в плоскости α . Определите взаимное расположение прямой b и плоскости β , если $b \perp \beta$.
10. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ $AB=5$, $DD_1=2$, $B_1C_1=1$. Найдите B_1D .

Учебно-методический комплект:

1. Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2009
3. Единый государственный экзамен 2009. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Авторы-составители: Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А., Рязановский А.Р., Семенов П.В./ФИПИ-М.:Интеллект-центр, 2009.
4. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко.-М.:Издательство «Экзамен», 2011
- 5 Математика. Решение задач группы В/ Ю.А.Глазков и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2009
6. Математика. Решение задач группы С/ И.Н.Сергеев. – М.: Издательство «Экзамен», 2009
7. ЕГЭ 2012. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ФИПИ – М.: Интеллект-центр, 2011

8. ЕГЭ 2010. Математика. Задача В9. Рабочая тетрадь/Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. -М.: МЦНМО, 2010
9. ЕГЭ 2010. Математика. Задача В6. Рабочая тетрадь/Под ред. А.Л.Семенова и И.В.Яценко. -М.: МЦНМО, 2010
10. Саакян С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010
- 11.Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2011

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №11 г. Павлово